

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE



In re PATENT APPLICATION of
Inventor(s): MINAGUCHI, et al.

Appln. No.:	Not	Assigned
Series Code	↑	↑ Serial No.

Group Art Unit: Unknown

Filed: February 25, 2002

Examiner: Unknown

Title: HOUSING FOR ELECTRONIC APPARATUS HAVING
OUTER WALL FORMED BY INJECTION MOLDING

Atty. Dkt. P 0284610	3KG032526USAA
M#	Client Ref

Date: February 25, 2002

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF RULE 55

Hon. Asst Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Please accept the enclosed certified copy(ies) of the respective foreign application(s) listed below for which benefit under 35 U.S.C. 119/365 has been previously claimed in the subject application and if not is hereby claimed.

<u>Application No.</u>	<u>Country of Origin</u>	<u>Filed</u>
2001-063960	Japan	March 7, 2001

Respectfully submitted,

Pillsbury Winthrop LLP
Intellectual Property Group

725 South Figueroa Street, Suite
2800
Los Angeles, CA 90017-5406
Tel: (213) 488-7100

By Atty: Roger R. Wise

Reg. No. 31204

Sig:

Fax: (213) 629-1033
Tel: (213) 488-7584

Atty/Sec: RRW/jes

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 3月 7日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-063960

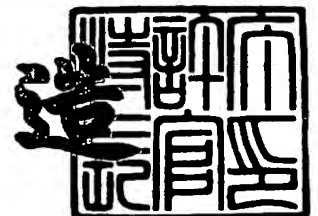
出 願 人
Applicant(s):

株式会社東芝

2001年 6月21日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3058588

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000006703

【提出日】 平成13年 3月 7日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H05K 7/00

【発明の名称】 電子機器用筐体および表示装置用筐体

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

【氏名】 水口 浩之

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

【氏名】 田島 伸泰

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市新町3丁目3番地の1 東芝デジタルメディアエンジニアリング株式会社内

【氏名】 横山 尚弘

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市新町3丁目3番地の1 東芝デジタルメディアエンジニアリング株式会社内

【氏名】 鈴木 康之

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子機器用筐体および表示装置用筐体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 金型内の成形空間に金属材料を射出することにより構成された壁部を有する電子機器用筐体において、

上記壁部は、第 1 の端部と、この第 1 の端部の反対側に位置された第 2 の端部とを有し、この第 1 の端部に上記第 2 の端部に向けて切り欠かれるとともに、上記金属材料を射出する際に上記金型のゲートが位置される切り欠き部を形成したことを特徴とする電子機器用筐体。

【請求項 2】 請求項 1 の記載において、上記切り欠き部は、上記支持壁の第 1 の端部から第 2 の端部に向けて延びるとともに、互いに離間して配置された第 1 および第 2 の縁部と、これら第 1 および第 2 の縁部の先端の間に跨る第 3 の縁部を有していることを特徴とする電子機器用筐体。

【請求項 3】 金型内の成形空間に金属材料を射出することにより構成され、表示ユニットを固定するための支持壁を有する表示装置用筐体において、

上記支持壁は、第 1 の端部と、この第 1 の端部とは上記表示ユニットを間に挟んだ反対側に位置された第 2 の端部とを有し、この第 1 の端部に上記第 2 の端部に向けて切り欠かれるとともに、上記金属材料を射出する際に上記金型のゲートが位置される切り欠き部を形成したことを特徴とする表示装置用筐体。

【請求項 4】 表示ユニットを固定するための支持壁と、この支持壁の一端部から互いに間隔を存して突出され、ヒンジ装置を固定するための一对の凸部とを有し、金型内の成形空間に金属材料を射出することにより構成された表示装置用筐体において、

上記支持壁は、上記凸部が位置された第 1 の端部と、この第 1 の端部とは上記表示ユニットを間に挟んだ反対側に位置された第 2 の端部とを有し、この第 1 の端部に上記凸部の間において上記第 2 の端部に向けて切り欠かれるとともに、上記金属材料を射出する際に上記金型のゲートが位置される切り欠き部を形成したことを特徴とする表示装置用筐体。

【請求項 5】 請求項 3 又は請求項 4 の記載において、上記切り欠き部は、

上記支持壁の第 1 の端部から第 2 の端部に向けて延びるとともに、互いに離間して配置された第 1 および第 2 の縁部と、これら第 1 および第 2 の縁部の先端の間に跨る第 3 の縁部とを有していることを特徴とする表示装置用筐体。

【請求項 6】 請求項 3 ないし請求項 5 のいずれかの記載において、上記支持壁の切り欠き部は、合成樹脂製のカバーで覆われており、このカバーは、上記切り欠き部の縁部に対応する複数箇所にて上記支持壁に止められていることを特徴とする表示装置用筐体。

【請求項 7】 請求項 3 又は請求項 4 の記載において、上記金属材料は、マグネシウム合金であり、溶融又は半溶融状態で上記金型内の成形空間に射出されることを特徴とする表示装置用筐体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ポータブルコンピュータのような電子機器用の筐体およびこの電子機器に用いられる表示装置用の筐体に係り、特にその筐体の薄形化を実現するための構造に関する。

【0002】

【従来技術】

ポータブルコンピュータのような電子機器は、軽くコンパクトで携帯性に優れることがその商品価値を高める重要な要素となる。そのため、例えばハードディスク駆動装置や液晶表示パネル等の各種の電子デバイスを保護するための筐体は、強度・剛性および外観品質を確保しながら、極力薄肉化することが望まれている。

【0003】

これを実現するものとして、従来、上記筐体を比重の小さなマグネシウム合金にて構成したポータブルコンピュータが知られている。この従来技術の筐体は、半溶融状態に保たれたマグネシウム合金を金型内に射出する、いわゆるチクソモールド法により成形されており、このマグネシウム合金製の筐体は、従来一般的な合成樹脂製の筐体と比較した場合に、その肉厚が半分以下に抑えられ、重さを合成

樹脂材料使用時と同等以下に抑えることができるといった利点を有している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記チクソモールド法では、加熱溶融されたマグネシウム合金を金型の内部の成形空間に強制的に充填しているため、成形すべき筐体の薄肉化が進むにつれて成形空間の厚み寸法が狭くなる。そのため、成形空間が狭くなる分、ここを流れるマグネシウム合金に大きな抵抗が付与され、マグネシウム合金の流動性が悪くなる。

【0005】

すると、マグネシウム合金は、通常、金型内部の成形空間に対し特定の位置から注入され、この注入端とは反対側からオーバーフローさせることで成形空間に充填されるために、例えばB5サイズの筐体に対応する大きさ成形空間ではその隅々までマグネシウム合金の充填が可能であっても、A4サイズの筐体に対応する大きさの成形空間となると、その隅々までマグネシウム合金が行き渡らなくなるとあり得る。

【0006】

すなわち、マグネシウム合金は、熱伝導率が高く、金型温度の影響を受け易いために、成形空間の大形化に伴ってマグネシウム合金の注入端から排出端までの距離が長くなると、この成形空間の内部においてマグネシウム合金の流動性が悪くなり、このマグネシウム合金が排出端に達しないうちに固化することがあり得る。

【0007】

そのため、成形すべき筐体が薄くなる程、成形空間の下流端にマグネシウム合金の未充填領域が形成されてしまい、成形不良が頻繁に発生し易くなる。この結果、生産歩留まりが低下したり、生産計画を見直す必要が生じる等の大きな弊害が生じ、生産性に悪影響を及ぼすといった不具合がある。

【0008】

本発明は、このような事情にもとづいてなされたもので、成形不良の発生を抑制しつつ、薄形化を押し進めることができ、軽くてコンパクトな電子機器用筐体

および表示装置用筐体の提供を目的とする。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項 1 に係る本発明の電子機器用筐体は、

金型内の成形空間に金属材料を射出することにより構成された壁部を備えている。この壁部は、第 1 の端部と、この第 1 の端部の反対側に位置された第 2 の端部とを有し、この第 1 の端部に上記第 2 の端部に向けて切り欠かれるとともに、上記金属材料を射出する際に上記金型のゲートが位置される切り欠き部を形成したことを特徴としている。

【 0 0 1 0 】

このような構成によれば、切り欠き部の存在により、壁部の第 1 の端部から第 2 の端部までの距離が短くなるので、この切り欠き部に金属材料の注入口となるゲートを位置させることで、金型内部における金属材料の流れ距離を減じることができる。そのため、成形すべき筐体の薄形化要求に伴って金型内の成形空間が狭くなっているにもかかわらず、金属材料の流動性が良好に保たれ、この金属材料が成形空間の隅々まで充分に行き渡る。

【 0 0 1 1 】

したがって、成形空間内に金属材料の未充填領域が形成されることはなく、成形不良の発生を抑えて生産性を高めつつ、壁部を含む筐体の薄形化を実現できる。

【 0 0 1 2 】

上記目的を達成するため、請求項 3 に係る本発明の表示装置用筐体は、

金型内の成形空間に金属材料を射出することにより構成され、表示ユニットを固定するための支持壁を備えている。この支持壁は、第 1 の端部と、この第 1 の端部とは上記表示ユニットを間に挟んだ反対側に位置された第 2 の端部とを有し、この第 1 の端部に上記第 2 の端部に向けて切り欠かれるとともに、上記金属材料を射出する際に上記金型のゲートが位置される切り欠き部を形成したことを特徴としている。

【 0 0 1 3 】

また、請求項 4 に係る本発明の表示装置用筐体は、

表示ユニットを固定するための支持壁と、この支持壁の一端部から互いに間隔を存して突出され、ヒンジ装置を固定するための一対の凸部とを有し、これら凸部を含む支持壁は、金型内の成形空間に金属材料を射出することにより構成されている。

【 0 0 1 4 】

そして、上記支持壁は、上記凸部が位置された第 1 の端部と、この第 1 の端部とは上記表示ユニットを間に挟んだ反対側に位置された第 2 の端部とを有し、この第 1 の端部に上記凸部の間において上記第 2 の端部に向けて切り欠かれるとともに、上記金属材料を射出する際に上記金型のゲートが位置される切り欠き部を形成したことを特徴としている。

【 0 0 1 5 】

このような構成によれば、切り欠き部の存在により支持壁の第 1 の端部から第 2 の端部までの距離が短くなるので、この切り欠き部に金属材料の注入口となるゲートを位置させることで、金型内部での金属材料の流れ距離を減じることができる。そのため、成形すべき筐体の薄形化要求に伴って金型内の成形空間が狭くなっているにもかかわらず、金属材料の流動性が良好に保たれ、この金属材料が成形空間の隅々まで充分に行き渡る。

【 0 0 1 6 】

したがって、成形空間内に金属材料の未充填領域が形成されることはなく、成形不良の発生を抑えて生産性を高めつつ、支持壁を含む筐体の薄形化を実現できる。

【 0 0 1 7 】

また、切り欠き部は、凸部の間に位置するので、ゲートから成形空間内に流れ込む金属材料は、上記成形空間のうち凸部を成形すべき部分にも無理なく導かれることになり、支持壁から突出する凸部を確実に成形することができる。

【 0 0 1 8 】

【発明の実施の形態】

以下本発明の実施の形態をポータブルコンピュータに適用した図面にもとづい

て説明する。

【0019】

図1および図2は、電子機器としてのポータブルコンピュータ1を開示している。ポータブルコンピュータ1は、コンピュータ本体2と、このコンピュータ本体2に支持された表示装置3とで構成されている。コンピュータ本体2は、その外郭となるハウジング4を有し、このハウジング4は平坦な上壁4aを有する扁平な箱状をなしている。

【0020】

ハウジング4の上壁4aは、パームレスト5およびキーボード取り付け部6を有している。パームレスト5は、ハウジング4の前半部において、このハウジング4の幅方向に延びている。キーボード取り付け部6は、パームレスト5の後方に位置されており、このキーボード取り付け部6にキーボード7が設置されている。

【0021】

図1や図3に見られるように、表示装置3は、筐体としてのディスプレイハウジング10と、このディスプレイハウジング10に收容された扁平な液晶表示ユニット11とを備えている。ディスプレイハウジング10は、その一端部に一對の脚部12a, 12bを有している。脚部12a, 12bは、ディスプレイハウジング10の幅方向に互いに離間して配置されており、上記ハウジング4の上壁4aの後端部に向けて延びている。

【0022】

ディスプレイハウジング10は、ディスプレイカバー13とディスプレイマスク14とで構成されている。ディスプレイカバー13およびディスプレイマスク14は、互いに突き合わせてねじ止めされており、これらディスプレイカバー13とディスプレイマスク14との間に液晶表示ユニット11が介在されている。

【0023】

ディスプレイカバー13は、例えばマグネシウム合金の射出成形品にて構成され、壁部としての支持壁15を有している。支持壁15は、液晶表示ユニット11よりも一回り大きな矩形状をなしており、この支持壁15の内面に液晶表示ユ

ニット11がねじ止めされている。

【0024】

支持壁15は、第1の端部となる下縁部16aと、第2の端部となる上縁部16bと、これら下縁部16aと上縁部16bとに跨る左右の側縁部16c、16dとを有している。下縁部16aと上縁部16bとは、ディスプレイカバー13の高さ方向に互いに離間して並行に配置されており、これら下縁部16aと上縁部16bとの間に液晶表示ユニット11が位置されている。そして、支持壁15の各縁部16a～16dには、この支持壁15と略直交する方向に張り出すフランジ状の周壁17が形成されている。

【0025】

支持壁15は、その下縁部16aと側縁部16c、16dとで規定される角部に一对の凸部18a、18bを有している。凸部18a、18bは、支持壁15の下縁部16aから突出されて、この支持壁15と同一面上に位置されており、ディスプレイカバー13の幅方向に互いに離れている。

【0026】

また、上記ディスプレイマスク14は、例えばポリカーボネート樹脂のような合成樹脂材料にて構成されている。ディスプレイマスク14は、液晶表示ユニット11の表示画面11aを露出させるための開口部19を有する四角い枠状をなしている。このディスプレイマスク14は、凸部18a、18bに突き合わされるカバー部20a、20bを有し、これらカバー部20a、20bは、凸部18a、18bと協働して上記脚部12a、12bを構成している。

【0027】

図5に示すように、ディスプレイハウジング10は、金属製の一对のヒンジ装置22を介してハウジング4の上壁4aに連結されている。ヒンジ装置22は、第1および第2のブラケット23、24とヒンジ軸25とを有している。図5は、ディスプレイカバー13からディスプレイマスク14および液晶表示ユニット11を取り外した状態を平面的に示しており、この図5から分かるように、ヒンジ装置22の第1のブラケット23は、ディスプレイカバー13の支持壁15の左右両側部にねじ止めされている。第1のブラケット23の一端部は、凸部18

a, 18bに導かれており、この第1のブラケット23の一端部にヒンジ軸25がねじ止めされている。

【0028】

ヒンジ軸25は、ディスプレイハウジング10の幅方向に沿って水平に延びており、第1のブラケット23と一体に回転するようになっている。このヒンジ軸25の一端は、脚部12a, 12bの側面を貫通して、これら脚部12, 12bの間に導出されている。

【0029】

第2のブラケット24は、上記ハウジング4の上壁4aの裏面にねじ止めされている。第2のブラケット24の一端は、上壁4aを貫通してディスプレイハウジング10の脚部12a, 12bの間に導かれており、この第2のブラケット24の一端にヒンジ軸25の一端が軸回り方向に回転可能に連結されている。

【0030】

このため、ヒンジ装置22は、ディスプレイカバー13の支持壁15とハウジング4の上壁4aとの間に跨っており、このヒンジ装置20を介してディスプレイハウジング10が閉じ位置と開き位置とに亘って選択的に回転し得るようにハウジング4に支持されている。

【0031】

ディスプレイハウジング10が閉じ位置に回転された状態では、図1の(B)に示すように、ディスプレイハウジング10がハウジング4の上壁4aに重なり合い、パームレスト5やキーボード7を上方から覆い隠している。ディスプレイハウジング10が開き位置に回転された状態では、図1の(A)や図2に示すように、ディスプレイハウジング10がハウジング4の上から離脱し、パームレスト5、キーボード7および表示画面11aが外方に露出されている。

【0032】

図4に最も良く示されるように、ディスプレイカバー13の支持壁15は、その下縁部16aから上縁部16bに向けて切り欠かれた切り欠き部27を有している。切り欠き部27は、凸部18a, 18bの間に亘るようにディスプレイカバー13の幅方向に沿って延びている。そして、この切り欠き部27は、支持壁

15の下縁部16aから上縁部16bに向けて延びる第1および第2の縁部28a, 28bと、支持壁15の幅方向に延びる第3の縁部28cとを有している。

【0033】

切り欠き部27の第1および第2の縁部28a, 28bは、ディスプレイカバー13の幅方向に互いに向かい合っている。第3の縁部28cは、第1および第2の縁部28a, 28bの先端の間に跨っており、支持壁15の上縁部16bと略並行に配置されている。そのため、切り欠き部27の第3の縁部28cから支持壁15の上縁部16bまでの距離L1は、支持壁15の下縁部16aから上縁部16bまでの距離L2よりも第1および第2の縁部28a, 28bの長さL3に相当する分だけ短くなっている。そして、支持壁15のうち切り欠き部27に臨む部分には、複数の通孔29が開口されている。

【0034】

図3および図5に示すように、支持壁15の切り欠き部27は、合成樹脂製のカバー31によって覆われている。カバー31の外周部31bは、切り欠き部27に臨む支持壁15の外面に重ね合わされており、このカバー31の外周部31bに複数のかしめ用突起32が一体に突出されている。カバー31は、突起32を通孔29に挿入するとともに、その先端を加熱して押し潰すことにより支持壁15に一体的に固定されている。そのため、切り欠き部27の第1ないし第3の縁部28a~28cは、カバー31を介して互いに結合された状態に保持され、このカバー31の存在により、支持壁15のうち切り欠き部27に対応する箇所の補強がなされている。

【0035】

ところで、上記のような形状を有するディスプレイカバー13は、図6に示すような金型35を用いて射出成形される。金型35は、互いに噛み合う上型36と下型37とを有し、これら上型36と下型37との間にディスプレイカバー13に対応する形状の成形空間38が形成されている。この成形空間38は、ディスプレイカバー13の薄形化に対応し得るように、その厚み寸法Gが非常に狭く形成されている。

【0036】

金型35は、溶融又は半溶融状態にあるマグネシウム合金が流し込まれる導入口39と、導入口39に流し込まれたマグネシウム合金を成形空間38に均一に拡散させるための複数のゲート40とを有している。ゲート40は、図7に矢印で示すように、支持壁15の切り欠き部27に対応する位置に設置されており、この切り欠き部27の第1ないし第3の縁部28a～28cに沿うように互いに間隔を存して並べて配置されている。

【0037】

また、金型35は、上記ゲート40とは成形空間38を間に挟んだ反対側に複数のエアイベント42と湯溜り43とを有している。エアイベント42は、成形空間38の内部の空気を外方に逃すためのものであり、支持壁15の上縁部16bに対応する位置に設置されている。湯溜り43は、成形空間38とは外れた位置においてエアイベント42に連なっている。そのため、導入口39から成形空間38に射出されたマグネシウム合金は、この成形空間38を通過してエアイベント42から湯溜り43にオーバーフローされ、このことにより成形空間38がマグネシウム合金で満たされるようになっている。

【0038】

次に、金型35を用いてディスプレイカバー13を射出成形する手順について説明する。

【0039】

まず、半溶融又は溶融状態に保たれたマグネシウム合金をスクリュウで所望の圧力に加圧した後、金型35の導入口39に射出する。これにより、マグネシウム合金は、ゲート40を通じて成形空間38に強制的に注入され、エアイベント42から湯溜り43にオーバーフローする。このため、マグネシウム合金は、ボイドを生じることなく成形空間38内に充填され、この成形空間38内で固化することにより図7に示すような射出成形品44として成形される。

【0040】

射出成形品44は、金型35から取り出された後、導入口39、ゲート40、エアイベント42および湯溜り43等に該当する不要な構造物45が機械加工により除去され、これによりディスプレイカバー13が得られる。

【 0 0 4 1 】

このような構成によれば、ディスプレイカバー 1 3 を射出成形するに当って、支持壁 1 5 の下縁部 1 6 a に上縁部 1 6 b に向けて切り欠かれた切り欠き部 2 7 を形成し、この切り欠き部 2 7 に対応する位置にマグネシウム合金の注入口となるゲート 4 0 を配置したので、この切り欠き部 2 7 の第 1 および第 2 の縁部 2 8 a, 2 8 b の長さ L3 に相当する分だけゲート 4 0 から成形空間 3 8 の下流端に位置する支持壁 1 5 の上縁部 1 6 b までの距離 L1 が短くなる。

【 0 0 4 2 】

このため、成形空間 3 8 内でのマグネシウム合金の流れ距離を減じることができ、成形すべきディスプレイカバー 1 3 の薄形化要求により成形空間 3 8 が狭くなっているにもかかわらず、マグネシウム合金の流動性を良好に保つことができる。

【 0 0 4 3 】

その上、ゲート 4 0 が位置される切り欠き部 2 7 は、ディスプレイカバー 1 3 の高さ方向に延びる第 1 および第 2 の縁部 2 8 a, 2 8 b と、左右の脚部 1 2 a, 1 2 b を構成する凸部 1 8 a, 1 8 b の間に跨るようにディスプレイカバー 1 3 の幅方向に延びる第 3 の縁部 2 8 c とを有するので、ゲート 4 0 を支持壁 1 6 の高さ方向および幅方向に一例に並べて配置することができ、成形空間 3 8 に対するマグネシウム合金の注入領域を拡大できる。

【 0 0 4 4 】

したがって、マグネシウム合金を成形空間 3 8 の隅々にまで高密度に充填することができ、この成形空間 3 8 内にマグネシウム合金の未充填領域が形成されることはない。よって、不良品の発生を抑えて生産性を高めることができ、ディスプレイカバー 1 3 の薄形化要求に無理なく対応しつつ、金属特有の高級感を有する高品質な製品を得ることができる。

【 0 0 4 5 】

また、ディスプレイカバー 1 3 の支持壁 1 5 には、切り欠き部 2 7 を覆う合成樹脂製のカバー 3 1 が固定されているので、このカバー 3 1 を利用して支持壁 1 5 の切り欠き部 2 7 回りを補強することができる。このため、ディスプレイハウジング 1 0 を閉じ位置又は開き位置に回動させる際に、ヒンジ装置 2 2 の第 1 の

ブラケット 2 3 が固定された支持壁 1 5 の左右両側部や凸部 1 8 a, 1 8 b にここを据えろとうとするような外力が加わったとしても、この外力に充分に対抗することができる。

【 0 0 4 6 】

したがって、ディスプレイハウジング 1 0 の支持壁 1 5 をヒンジ装置 2 2 との連結部に隣接した箇所で切り欠いたにも拘わらず、ディスプレイハウジング 1 0 の回動時の支持壁 1 5 の変形や破損を防止することができるとともに、ディスプレイハウジング 1 0 の回動操作を滑らかに行なうことができる。

【 0 0 4 7 】

なお、上記実施の形態では、ディスプレイハウジングのディスプレイカバーを射出成形するようにしたが、本発明はこれに限らず、例えばコンピュータ本体のハウジングを射出成形するようにしても良い。

【 0 0 4 8 】

また、金型内の成形空間に射出する金属材料にしてもマグネシウム合金に限らず、例えばアルミニウム合金のような他の金属材料であっても良い。

【 0 0 4 9 】

【発明の効果】

以上詳述した本発明によれば、金属材料を金型内の成形空間の隅々にまで高密度に充填することができ、この成形空間内に金属材料の未充填領域が形成されることはない。このため、不良品の発生を抑えて生産性を高めることができ、成形すべき筐体の薄形化要求に応えつつ、金属特有の高級感を有する高品質な製品を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

(A) は、本発明の実施の形態において、表示装置を開き位置に回動させた状態を示すポータブルコンピュータの斜視図。

(B) は、表示装置を閉じ位置に回動させた状態を示すポータブルコンピュータの斜視図。

【図 2】

表示装置を開き位置に回動させた状態を背後から見たポータブルコンピュータの斜視図。

【図 3】

表示装置を断面で示すポータブルコンピュータの側面図。

【図 4】

ディスプレイカバーの斜視図。

【図 5】

ハウジングの上壁とディスプレイカバーとをヒンジ装置を介して連結した状態を示すポータブルコンピュータの平面図。

【図 6】

ディスプレイカバーを射出成形する際に用いる金型の断面図。

【図 7】

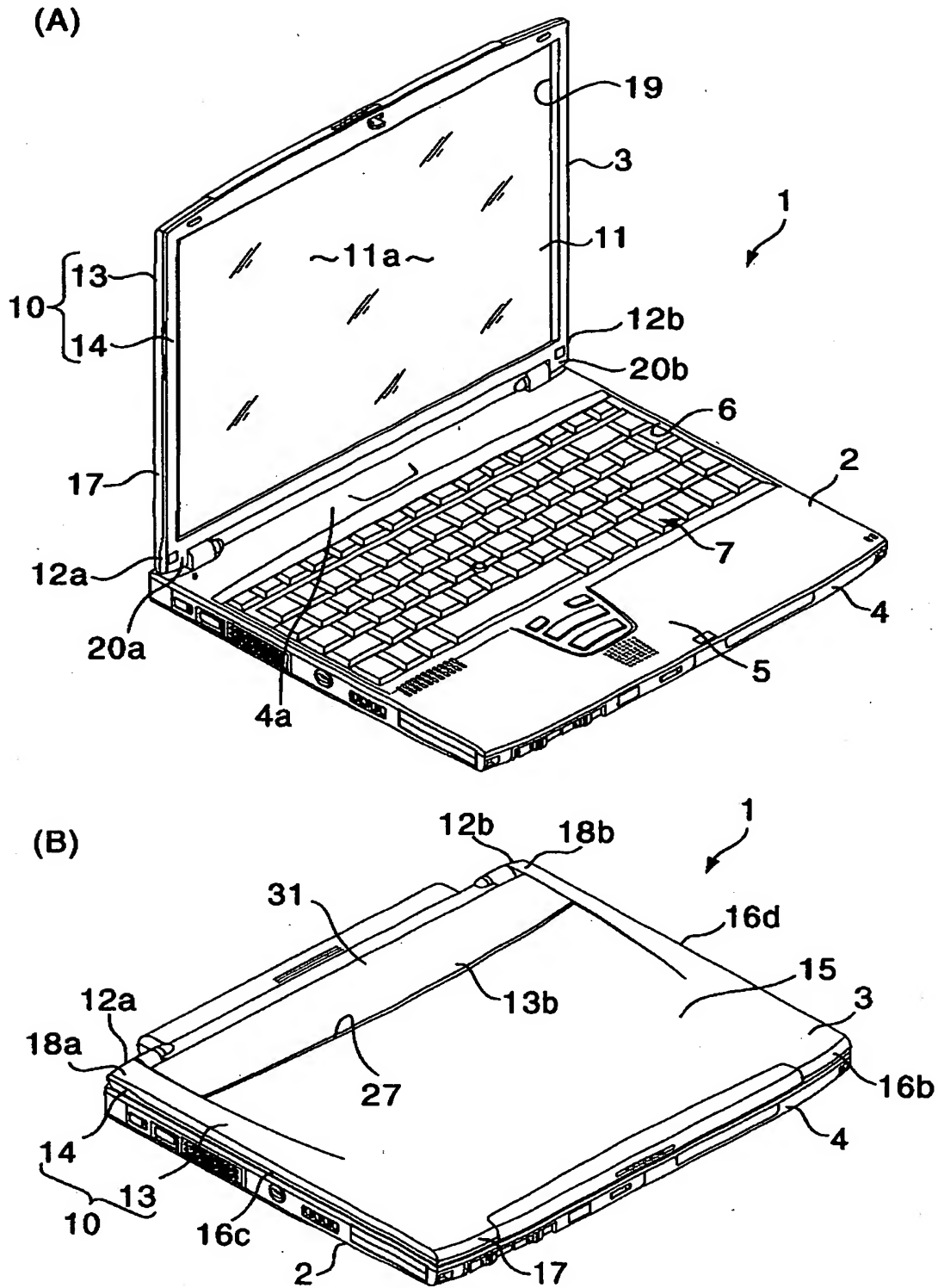
射出成形された成形品の形状を概略的に示す斜視図。

【符号の説明】

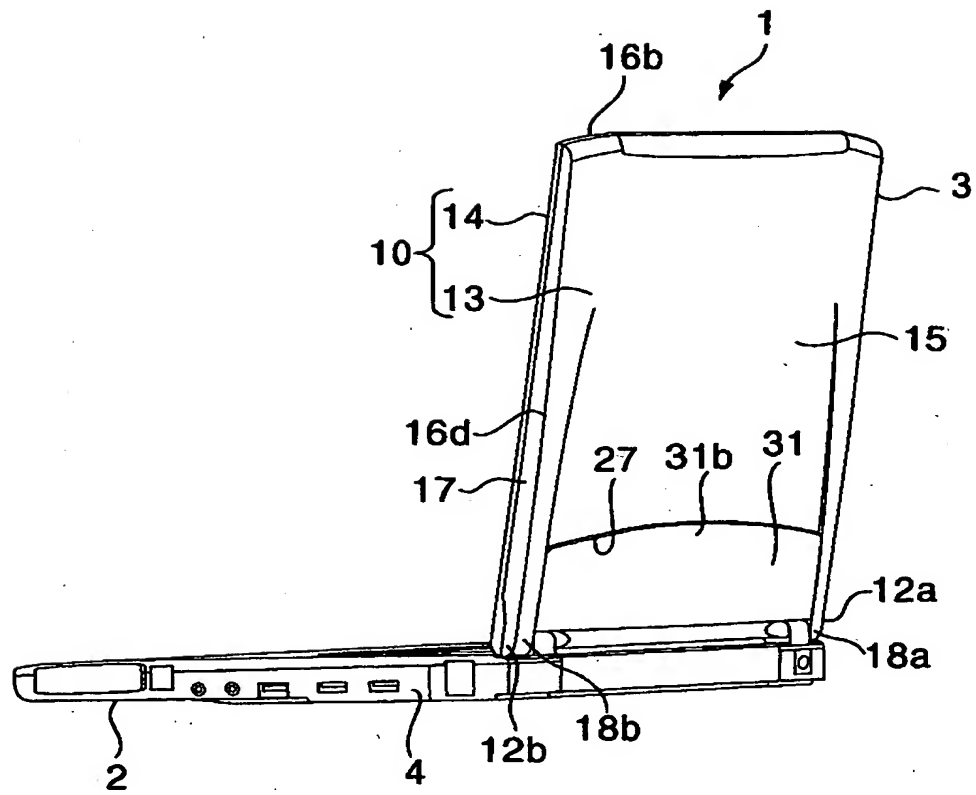
- 1 0…筐体（ディスプレイハウジング）
- 1 5…支持壁
- 1 6 a…第 1 の端部（下縁部）
- 1 6 b…第 2 の端部（上縁部）
- 1 8 a, 1 8 b…凸部
- 2 2…ヒンジ装置
- 2 7…切り欠き部
- 3 5…金型
- 4 0…ゲート

【書類名】 図面

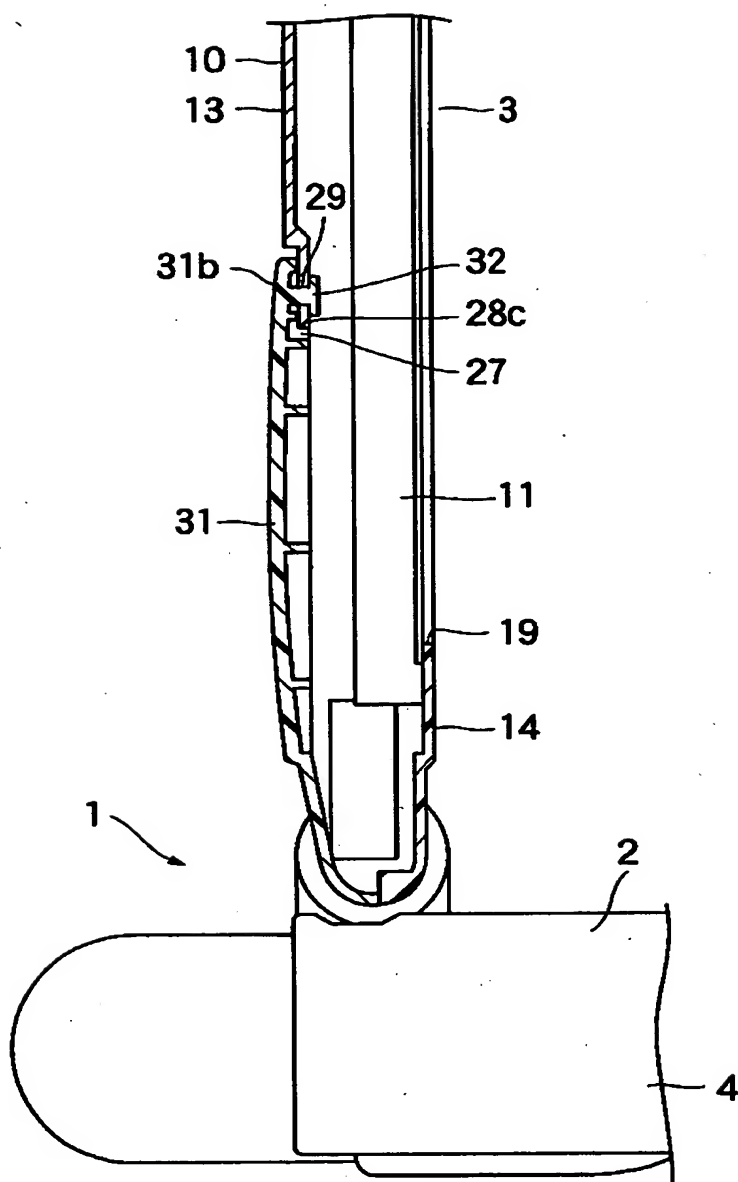
【図1】



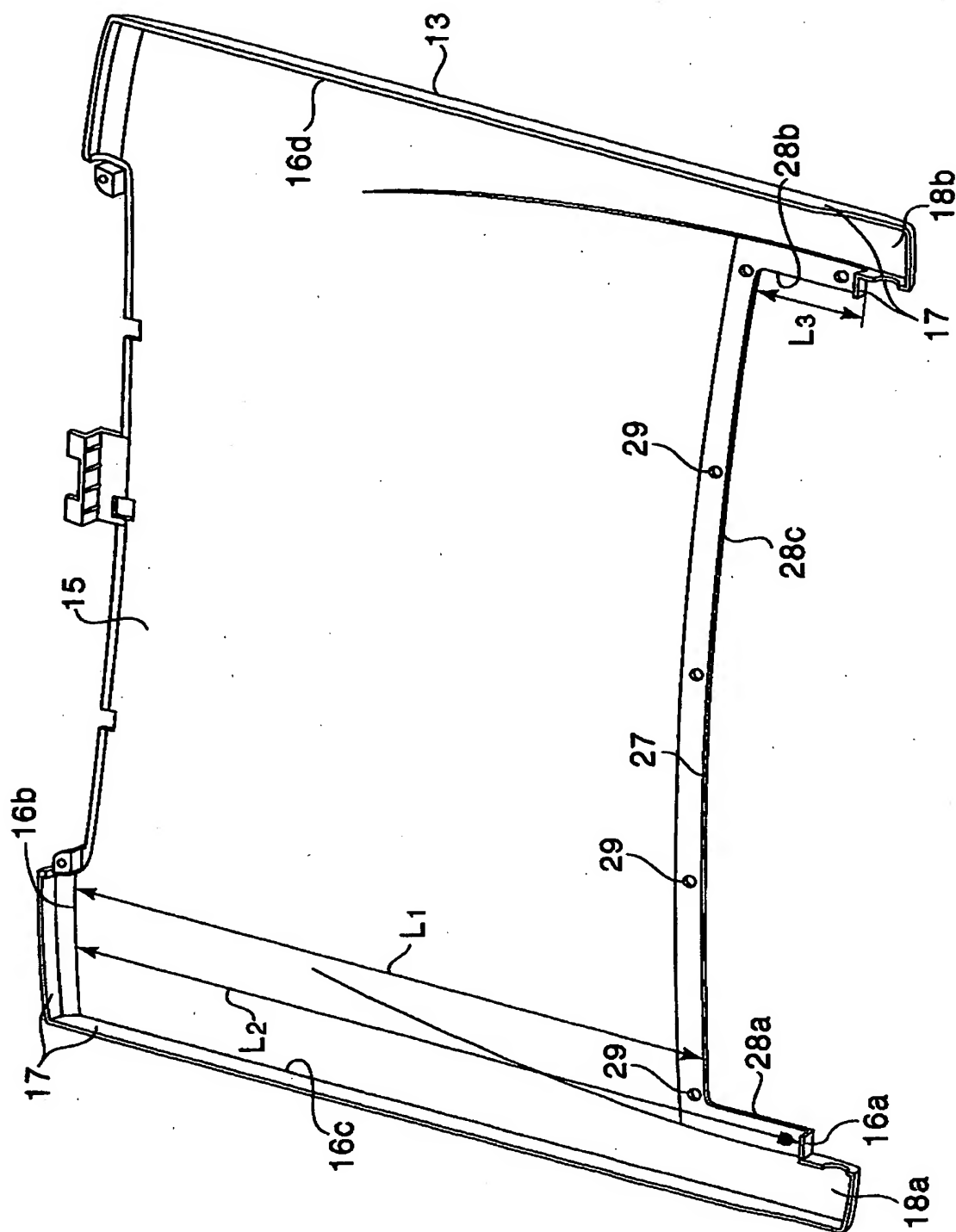
【図 2】



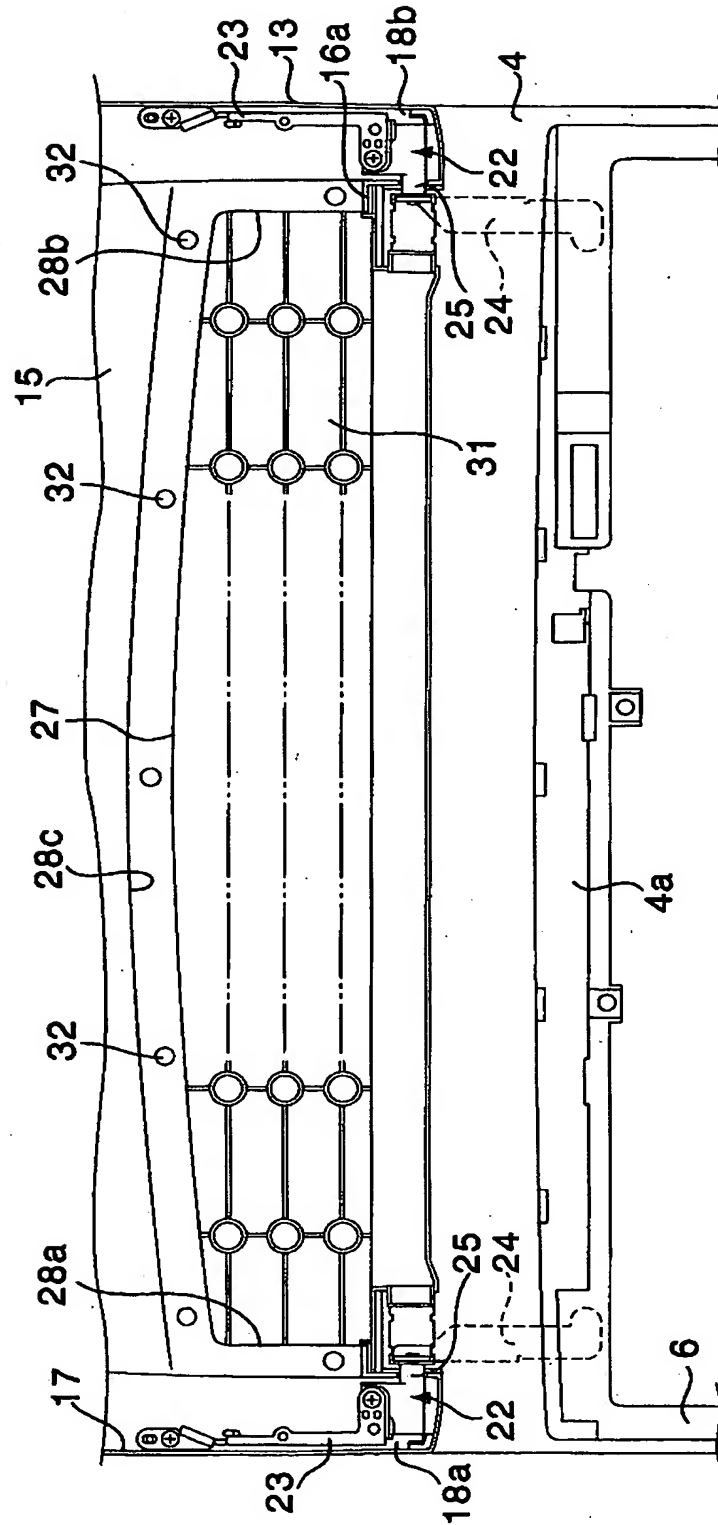
【図3】



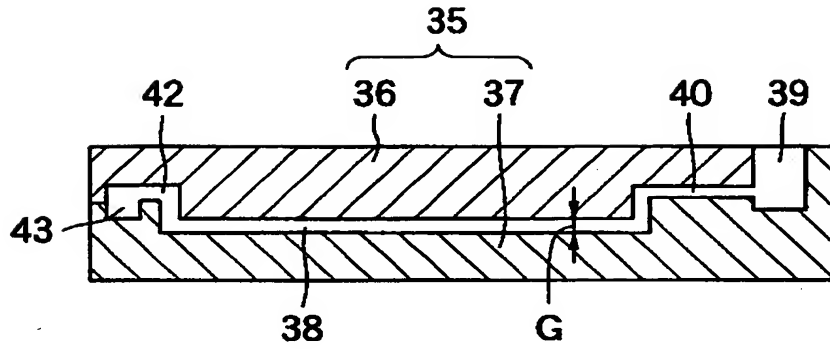
【図 4】



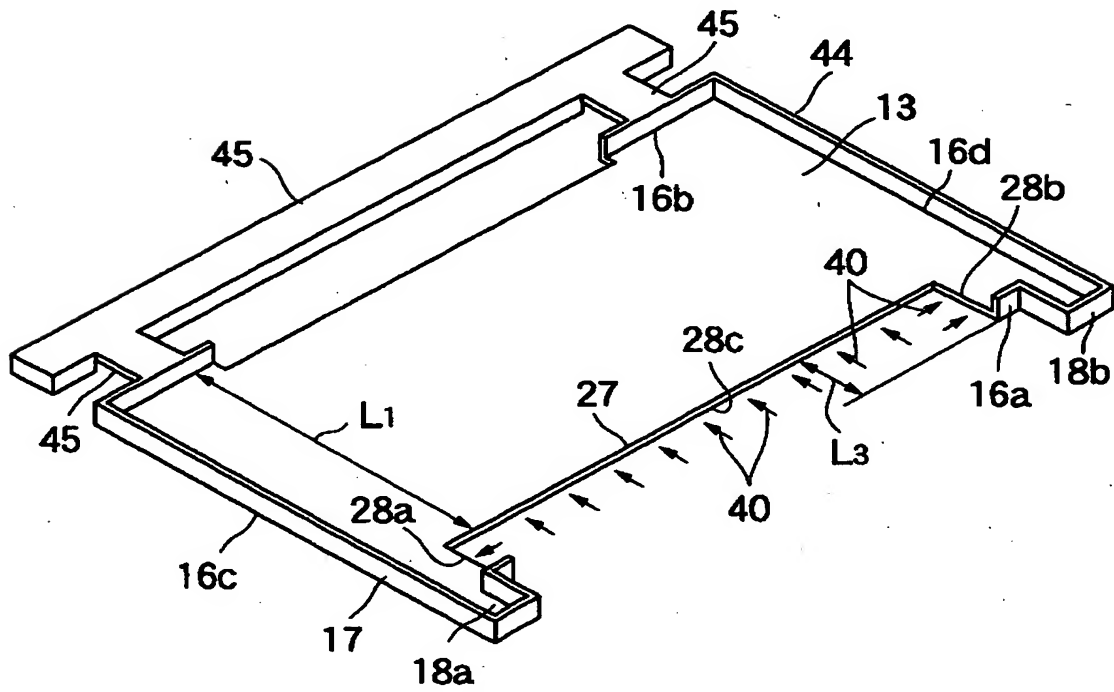
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、成形不良の発生を抑制しつつ、薄形化を押し進めることができ、軽くてコンパクトな電子機器用筐体の提供を目的とする。

【解決手段】 電子機器用筐体としてのディスプレイハウジング10は、金型35内の成形空間38にマグネシウム合金を射出することにより構成された支持壁15を備えている。支持壁15は、下縁部16aとこの下縁部とは反対側に位置された上縁部16bとを有している。この下縁部は、上縁部に向けて切り欠かれるとともに、マグネシウム合金を射出する際に金型のゲート40が位置される切り欠き部27を含んでいる。

【選択図】 図4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000003078]

1. 変更年月日

1990年 8月22日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

氏 名

株式会社東芝